Plan de restauración de ecosistemas con plantas autóctonas en la Reserva Ecológica Costanera Sur.

Lic. Horacio Sirolli

Resumen

Se presenta un plan de restauración ecológica con plantas nativas para la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS). El mismo tiene como objetivo incrementar la riqueza y abundancia de plantas autóctonas, teniendo en cuenta como marco biogeográfico las ecorregiones Delta e Islas del Paraná, Espinal y Pampa. Para lograrlo se plantea la continuación de las tareas de producción en el vivero, iniciadas en 2.007 y 2.008 respectivamente, y de plantado de especies con baja representación en la RECS. Asimismo se planifica el establecimiento de parcelas con un monitoreo detallado de la situación pre y postinervención. Se comienza presentando el marco teórico y los antecedentes de la temática dentro de la RECS. Luego se describen las tareas a realizar y algunos resultados numéricos esperados: finalizar el año con más de 600 ejemplares plantados e incrementar el número de individuos del vivero a más de 4.500. Por último se plantea extraer los datos para evaluar los resultados mediante los informes cuatrimestrales del vivero y otros complementarios.

Antecedentes

La restauración ecológica se define, *sensu lato*, como el proceso de asistencia en la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido (SER, 2.004). Se trata de una actividad intencional llevada a cabo por el hombre en ecosistemas modificados por los efectos directos o indirectos provocados por el humano. La restauración intenta regresar a condiciones históricas pre-impacto, sin embargo éstas constituyen condiciones ideales y el ecosistema no volverá necesariamente al estado original dado que el ambiente actual difiere del pasado. Para lograrlo, es fundamental conocer cómo funciona el ecosistema y tener en cuenta, como marco teórico, conceptos de biogeografía, sucesión ecológica, ecología de disturbios y regeneración e interacciones entre especies.

Los elementos a recuperar pueden ser tanto componentes como funciones del ecosistema y la intervención puede extenderse, como ocurre en la mayoría de los casos, a etapas iniciales o, en pocos casos, hasta el final del proceso. Se considera que un ecosistema ha sido restaurado cuando

contiene suficientes recursos bióticos y abióticos como para desarrollarse sin futura asistencia. Ésta definición resulta tan amplia que se hace necesario definir en concreto, para cada caso, la meta a lograr.

En particular, el área natural protegida objeto de este plan, la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), se originó por endicamiento mediante terraplenes y posterior dragado del agua del río de la Plata. El lecho expuesto fue rellenado parcialmente con sedimentos provenientes de los canales del mismo río quedando, en consecuencia, un sustrato formado principalmente por sedimentos fluviales y, en menor proporción, por cascotes de diferente granulometría en los terraplenes y zonas adyacentes. Dicho sustrato fue rápidamente colonizado por un gran número de especies, tanto nativas como exóticas, con una importante componente de elementos de comunidades vegetales de la ecorregión Delta e Islas del Paraná (Faggi y Cagnoni, 1.987). Posteriormente continuaron arribando propágulos vegetales por vías naturales y, muy probablemente y en menor proporción, también por medio de visitantes sin planificación ni autorización. Actualmente el número de especies de plantas citadas para la RECS asciende a 523 (BIORECS, 2.011). Dada su ubicación, además de la ecorregión mencionada, el área natural protegida se correspondería en menor medida con la del Espinal, dada su ingresión en los extintos bosques xerófilos de la barrancas cercanas, y de la Pampa por su cercanía a los extintos pastizales de la terraza alta de las barrancas mencionadas.

Dentro de las propuestas relacionadas con restauración dentro del área puede mencionarse la elaborada por Burgueño y Ruidíaz (1.995) donde se proponen especies a plantar en ciertas áreas dentro de la RECS y la creación de un vivero de plantas nativas dada la dificultad de conseguir dichos ejemplares. Dentro de las acciones relacionadas con plantaciones, cabe mencionar por su envergadura, el plantado de entre 1.500 y 2.000 ejemplares de especies de Talar y Monte Blanco a fines de 2.006 en el predio en recuperación ex-COVIMET.

A fines de 2.007 se construyó un vivero de especies nativas que tiene por objetivo la producción de individuos para plantaciones dentro de la RECS. En el mismo se encuentran actualmente en cultivo 3.853 individuos distribuidos en 84 especies (Informe Vivero Septiembre - Diciembre 2.010). Éstas corresponden a especies que, según la bibliografía, se distribuían en Buenos Aires y alrededores antes de su contundente transformación en metrópolis, priorizando aquellas que no han colonizado o poseen baja abundancia en la RECS. Con los individuos producidos en el vivero, desde 2.008 se han realizado plantaciones ejecutadas por el personal del vivero y por voluntarios convocados para jornadas de plantación. Asimismo se han realizado plantaciones con voluntarios de empresas, como por ejemplo “FEMSA – Coca cola” y “American Express”, las cuales también aportaban las plantas solicitadas por la RECS a tal fin. Como consecuencia de dichas acciones, entre enero de 2.008 y

diciembre de 2.010, se han plantado 2.141 individuos (Informes varios del Vivero). Las plantaciones han sido acompañadas por un esquema con su ubicación para posteriores seguimientos. Éstos han permitido corroborar un adecuado estado de los ejemplares en la mayoría de los casos y, por el contrario, los seguimientos también han demostrado ausencia de ejemplares, individuos con poco vigor, quebrados o muertos. Dentro de las causas, además de las naturales, pueden mencionarse daños y quebraduras de origen antrópico, en especial en individuos cercanos a los caminos.

Objetivos

Se plantea como meta acelerar y asistir el proceso de arribo y establecimiento de propágulos vegetales con el fin de restaurar componentes (especies) autóctonos de las ecorregiones Delta e Islas del Paraná (prioridad primaria), Espinal (prioridad secundaria) y Pampa (prioridad terciaria). Para ello se propone incrementar la riqueza y abundancia de plantas nativas dentro de la Reserva Ecológica Costanera Sur, estableciéndose los siguientes objetivos parciales:

1. Continuar con la producción de ejemplares de las mencionadas ecorregiones dentro del vivero existente en la RECS incrementando la riqueza y abundancia de individuos. En particular, haciendo hincapié en aquellas especies de las cuales haya baja o nula representación dentro de la Reserva.
2. Definir los sitios de plantación del año 2011 e incrementar la cantidad de ejemplares plantados *in situ* por año. Verificar el estado de los ejemplares pasados cuatro meses y definir dos sitios de plantación del año 2010 para un monitoreo de los ejemplares sostenido en el tiempo.
3. Definir dos sitios de restauración de elementos de Delta e Islas del Paraná y de Espinal en los cuales monitorear con mayor detalle la situación pre y postintervención.

Metodología

Objetivo 1.

Las especies a producir serán las detalladas en la tabla 1, sin que ello impida la incorporación de otras nativas pertenecientes a las ecorregiones mencionadas.

Tabla 1. Especies a producir en el vivero de la Reserva Ecológica Costanera Sur

Especie	**Nombre vulgar**
Acacia bonariensis	ñapinday
Acacia caven	espinillo
Acanthosyris spinescens	quebrachillo
Allophylus edulis	chal-chal
Aloysia gratissima	
Anemone decapetala	
Araujia hortorum	tasi
Aristolochia fimbriata	mil hombres
Aristolochia macroura	patito coludo
Aristolochia triangularis	aristoloquia
Asclepias mellodora	yerba de la víbora
Blepharocalyx salicifolius	anacahuita
Buddleja sp.	
Caesalpinia gilliesii	barba de chivo
Calliandra parvifolia	flor de seda
Camptosema rubicaudum	isipó colorado
Canna glauca	achira amarilla
Cannavalia bonariensis	haba del aire
Cardiospermum grandiflorum	globito cipó
Celtis iguanaea	tala gateador
Celtis tala	tala
Cestrum euanthes	hediondillo
Chaptalia runcinata	
Cissus palmata	
Cissus striata	
Citharexylum montevidense	espina de bañado
Clematis montevidensis	cabellos de ángel
Cypella coelestis	
Enterolobium contortisiliquum	timbó
Ephedra tweediana	tramontana
Erythrina crista-galli	ceibo
Galianthe brasiliensis	diodia
Geoffroea decorticans	chañar
Glandularia dissecta	
Glandularia peruviana	margarita punzó
Grindelia pulchella	
Heteropterys glabra	mariposa
Hibiscus striatus	rosa de río
Inga vera	ingá
Jodina rhombifolia	sombra de toro
Lantana megapotamica	camará morado
Lonchocarpus nitidus	bugre
Luehea divaricata	azota caballo
Lycium cestroides	talilla
Macfadyena unguis-cati	uña de gato
Maytenus ilicifolia	cangorosa

Maytenus vitis-idea	sal del indio
Mikania micrantha	guako
Mimosa bonplandii	rama negra
Mimosa pigra	carpinchera
Modiolastrum lateritium	
Monteiroa glomerata	
Myrceugenia glaucescens	murta
Myrsine laetevirens	canelón
Myrsine parvula	canelón
Ocotea acutifolia	laurel criollo
Oenothera affinis	suspiros
Oplismenus setarius	pastito de la selva
Opuntia elata	tuna
Oxypetalum solanoides	plumerillo negro
Passiflora caerulea	mburucuyá
Pavonia hastata	pavonia rosada
Pavonia sepium	malva de bosque
Phytolacca dioica	ombú
Phytolacca tetramera	ombusillo
Portulacca gilliesii	rayito de sol
Pouteria salicifolia	mataojo
Prosopis alba	algarrobo blanco
Rivina humilis	sangre de toro
Salix humboldtiana	sauce criollo
Salvia guaranitica	salvia azul
Salvia procurrens	salvia de sombra
Schinus longifolius	molle
Scutia buxifolia	coronillo
Sebastiana klotzchiana	blanquillo
Sebastiania brasiliensis	blanquillo
Senecio brasiliensis	
Senna corymbosa	sen del campo
Sesbania punicea	ceibillo
Sesbania virgata	acacia café
Smilax campestris	zarzaparrilla
Solanum pseudacapsicum	
Stigmaphyllon bonariense	papa de río
Syagrus romanzoffiana	palmera pindó
Terminalia australis	palo amarillo
Urvillea uniloba	

Actividades objetivo 1

Las actividades planificadas para cumplir el objetivo son las siguientes:

- Sembrar semillas provenientes de individuos semilleros de la RECS con una cosecha siempre menor al 50 % por individuo por temporada.

- Intercambiar semillas e individuos con otras áreas naturales, instituciones y personas.
- Realizar campañas de recolección en sitios autorizados.
- Multiplicar mediante repique los ejemplares dentro del vivero.
- Realizar las mezclas de tierra necesarias para los trasplantes.
- Realizar los trasplantes necesarios de las plantas del vivero.
- Regar y realizar otros cuidados como puesta de tutores y quita de tejidos muertos.
- Desmalezar pasillos y macetas.

Objetivo 2

Se seleccionarán los sitios de plantación futuros en función de las condiciones microambientales adecuadas para la especie a implantar considerando áreas en recuperación tales como el predio ex-COVIMET, áreas afectadas por incendios, áreas con gran abundancia de especies exóticas y miradores, caminos y áreas de descanso con fines educativos.

Las plantaciones serán realizadas por el personal del Área Conservación y Manejo acompañados eventualmente por voluntarios convocados a tal fin en convocatorias abiertas o instituciones que se acerquen a la RECS con esa inquietud. La frecuencia será mensual, pudiéndose eventualmente aumentar el número por mes. De poderse aumentar la frecuencia, se preferirá hacerlo los meses de Mayo, Junio, Julio y Agosto dada la disminución en la tasa de metabolismo de las plantas que se traduce en una mayor probabilidad de supervivencia individual.

Las especies a plantar serán las producidas en el vivero sumadas a aquellas de Delta e Islas del Paraná y Espinal que eventualmente se puedan conseguir a lo largo del año. Se elegirán los individuos a plantar en función de su tamaño (mayor a un metro) y/o volumen de maceta (mayor a 3 litros). Dichos requerimientos podrán ser menores para el caso de las formas de vida herbácea y enredadera.

Se brindan a continuación los detalles de las plantaciones del año 2011.

Plantación de Abril.

Se realizará en el sector afectado por el incendio de febrero de 2011 ubicado sobre camino de los Lagartos, a unos 300 m de puesto 10 en dirección a Viamonte, sobre el lado del humedal de los Coipos (figura 1). La extensión del área a plantar será de 10 metros por 10 metros y se plantarán, en total, 50 individuos separados entre sí unos dos metros. Los mismos se distribuirán en igual proporción sobre y en la ladera del terraplén, por un lado, y debajo del mismo, por el otro. En el

primer caso los individuos pertenecerán a especies de Espinal y, en el segundo, especies de Delta e Islas del Paraná.



Figura 1. Ubicación de la plantación de abril dentro de la RECS.

Plantación de Mayo

Se realizará en el bosque del camino de los Sauces, a unos 200 m de puesto 7 en dirección a camino de los plumerillos (figura 2). La superficie afectada será de unos 20 metros por 10 metros y se plantarán 50 individuos pertenecientes a especies de Delta e Islas del Paraná. Los individuos estarán separados entre sí por una distancia de dos a cuatro metros.



Figura 2. Ubicación de la plantación de mayo dentro de la RECS.

Plantación de Junio

Se realizará en el bosque de aliso, a unos 100 m de su comienzo ingresando por el sendero de Víctor (figura 3). La misma cubrirá un área de 10 metros por 10 a 20 metros y se plantarán entre 50 y 100 individuos pertenecientes a especies de Delta e Islas del Paraná. Los mismos estarán separados entre sí por una distancia de dos a cuatro metros. Se preferirá una fecha cercana al 5 de junio para sumar la actividad a los festejos por el vigésimo quinto aniversario de la creación de la RECS.



Figura 3. Ubicación de la plantación de junio dentro de la RECS.

Plantación de Julio

Se realizará en el bosque de camino de los Alisos, a unos 300 metros de la cabaña Viamonte (figura 4). Se afectará una superficie de entre 100 y 200 metros cuadrados y de plantarán entre 50 y 100 individuos pertenecientes a especies de Delta e Islas del Paraná. Los mismos estarán separados entre sí por una distancia de dos a cuatro metros.



Figura 4. Ubicación de la plantación de julio dentro de la RECS.

Plantación de Agosto

Se realizará en el predio en recuperación ex-COVIMET, sobre la ladera Norte de las calle 2 entre el camino de los Ciempiés y de los Bichos bolita (figura 5). Se utilizará una superficie de entre 100 y 200 metros cuadrados. Se plantarán entre 50 y 100 individuos pertenecientes a especies de Espinal separados entre sí por una distancia de 1,5 a 3 metros.



Figura 5. Ubicación de la plantación de agosto dentro de la RECS.

Plantación de Septiembre

Se realizará en el bosque del Cortafuegos ubicado a unos 400 metros de puesto 6 (figura 6). Cubrirá una superficie de 100 a 300 metros cuadrados y se plantarán entre 50 y 150 individuos

pertenecientes a especies de Delta e Islas del Paraná. Los mismos estarán separados entre sí por unos 3 metros.



Figura 6. Ubicación de la plantación de septiembre dentro de la RECS.

Plantación de Octubre

Se realizará en el bosque del sendero de Marcelo, paralelo al canal Viamonte, a unos 100 metros de puesto 1 (figura 7). Sobre una superficie de entre 100 y 200 metros cuadrados, se plantarán entre 50 y 100 individuos pertenecientes a especies de Delta e Islas del Paraná. Los mismos estarán separados entre sí por unos dos metros.



Figura 7. Ubicación de la plantación de octubre dentro de la RECS.

Plantación Noviembre

Se realizará en el predio en recuperación ex-COVIMET, sobre la ladera N de la calle 3 entre camino de los Bichos bolita y de las Arañas (figura 8). Se utilizará una superficie de entre 100 y 200 metros cuadrados. Se plantarán entre 50 y 100 individuos pertenecientes a especies de Espinal separados entre sí por una distancia de unos dos metros.



Figura 8. Ubicación de la plantación de noviembre dentro de la RECS.

Definición de plantaciones 2010 para monitoreo sostenido en el tiempo

En dichas plantaciones se verificará el estado de los ejemplares con una frecuencia bimestral. El registro prestará atención a si los individuos se hallan o no, si se encuentran vivos, dañados o muertos, con brotes, hojas, flores o frutos y si otros individuos cubren total o parcialmente los ejemplares. Las plantaciones seleccionadas son las siguientes:

<u>Plantación del 18/09/10</u>

Se encuentra ubicada sobre camino de los Lagartos, a unos 500 metros de cabaña Viamonte (figura 9). En dicha fecha se plantaron, en total, 11 individuos correspondientes a 10 especies (tabla 2). Los mismos se distribuyen según la figura 10.



Figura 9. Ubicación de la plantación del 18/09/10, seleccionada para monitoreo sostenido.

Tabla 2. Especies y cantidad de ejemplares correspondientes a la plantación del 18/09/10.

Especie	**Nombre Vulgar**	**Cantidad**
Allophylus edulis	Chal chal	2
Citharexylum montevidense	Tarumá	2
Lonchocarpus nitidus	Bugre	1
Luehea divaricata	Azota caballo	1
Myrsine laetevirens	Canelón	1
Pouteria salicifolia	Mata ojo	1
Senna corymbosa	Sen del campo	1
Syagrus romanzoffiana	Pindó	1
Terminalia australis	Palo amarillo	1

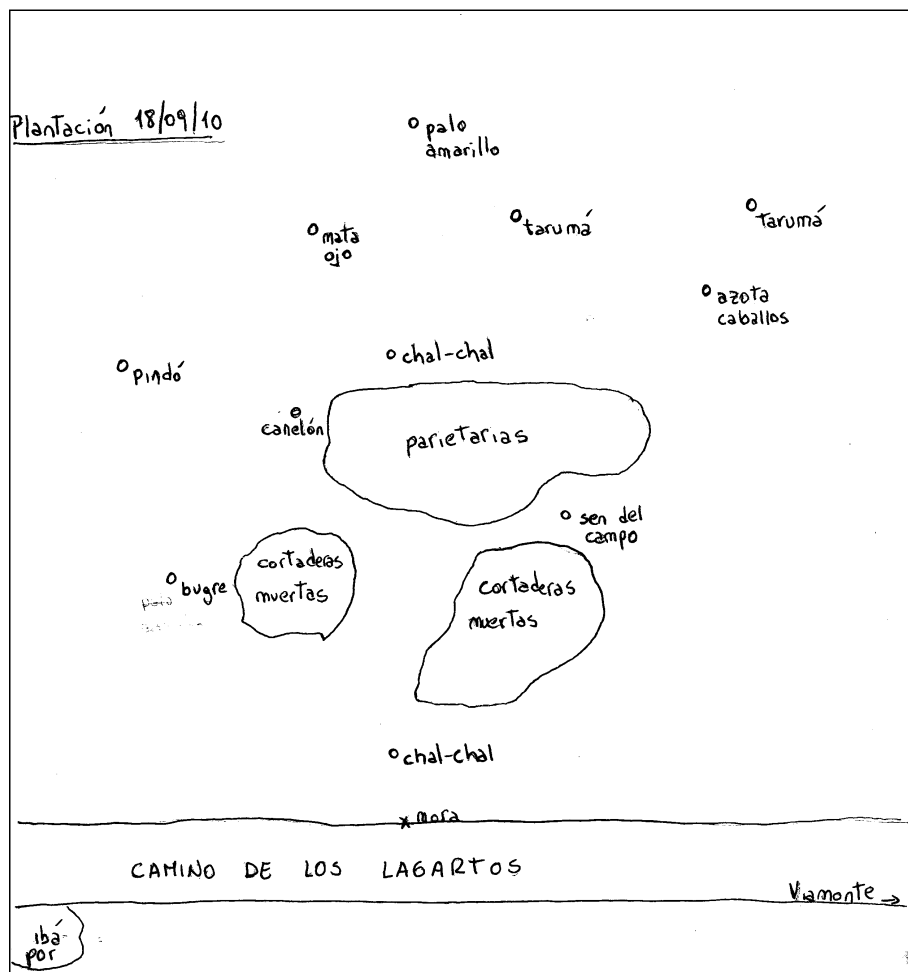


Figura 10. Croquis de la ubicación de la plantación del 18/09/10 y de los ejemplares dentro de la misma.

Plantación del 20/11/10

Se encuentra ubicada en el predio en recuperación ex-COVIMET, sobre la calle 3 entre Bicho bolita y Cienpiés (figura 11). Se plantaron, en total, 19 individuos correspondientes a 6 especies (tabla 3). Los mismos se distribuyen según la figura 12.

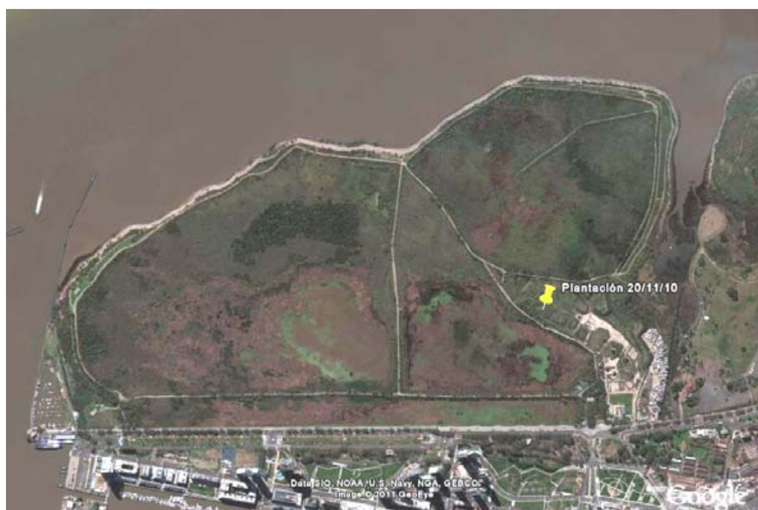


Figura 11. Ubicación de la plantación del 20/11/10, seleccionada para monitoreo sostenido.

Tabla 3 Especies y cantidad de ejemplares correspondientes a la plantación del 20/11/10

Especie	**Nombre Vulgar**	**Cantidad**
Celtis tala	Tala	7
Acacia caven	Espinillo	2
Scutia buxifolia	Coronillo	1
Senna corymbosa	Sen del campo	4
Caesalpinia gilliesii	Barba de chivo	2
Prosopis alba	Algarrobo blanco	3

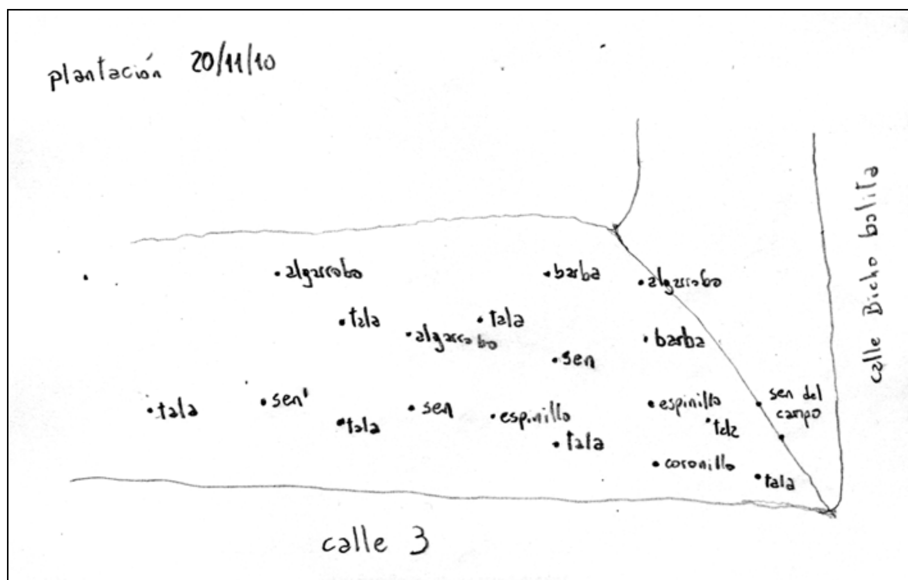


Figura 12. Croquis de la ubicación de la plantación del 20/11/10 y de los ejemplares dentro de la misma.

Actividades objetivo 2

Las actividades planificadas para cumplir el objetivo 2 son las siguientes:

- Delimitar el área de cada plantación.

- Despejar eventualmente el área de individuos pertenecientes a especies exóticas.
- Marcar mediante tutores la ubicación de los pozos.
- Realizar los pozos, al menos tan profundos como la maceta, con hoyadora, pala y/o pico.
- Organizar jornadas de plantación convocando voluntarios.
- Transportar los ejemplares a los sitios de plantación con un día de anticipación y presentarlos en sus pozos.
- En el día de la plantación llevar las herramientas e insumos necesarios (palas, baldes, tierra) y disponer una línea conectada a la boca del Sistema de Prevención de Incendios más cercana para el riego correspondiente.
- Realizar el traspaso de maceta a suelo con el cuidado de no romper el pan de tierra y con la mayor velocidad posible.
- Cubrir cada ejemplar con tierra de tal forma que no queden orificios que permitan que las raíces queden expuestas.
- Regar en abundancia con al menos un balde de 10 litros por planta.
- Confeccionar el mapa de la plantación.
- Repetir el riego, en la medida de lo posible, durante los 7 días posteriores a cada plantación.
- Verificar el estado de los ejemplares plantados.

Objetivo 3

Los sitios elegidos se denominan “Fuego” y “Acacia” y se ilustran en la figura 13.



Figura 13. Ubicación de los sitios a restaurar elementos de las ecorregiones Delta e Islas del Paraná y Espinal.

Sitio "Fuego"

Se encuentra ubicado a los 34º 36' 22,4'' de latitud Sur y 58º 21' 30,6'' de longitud Oeste (figura 13), dentro del cuadrado G5 del mapa BIORECS. Será coincidente con la plantación de Abril que, como se mencionó anteriormente, se realizará en el sector afectado por el incendio de febrero de 2011 ubicado sobre camino de los Lagartos, a unos 300 m de puesto 10 en dirección a Viamonte, sobre el lado del humedal de los Coipos (figura 1). La extensión del área afectada es de 10 por 30 metros y la superficie a plantar será de 10 metros por 10 metros. Se plantarán, en total, 50 individuos separados entre sí unos dos metros. Los mismos se distribuirán en igual proporción sobre y en la ladera del terraplén, por un lado, y debajo del mismo, por el otro. En el primer caso los individuos pertenecerán a especies de Espinal y, en el segundo, especies de Delta e Islas del Paraná.

El sitio se caracteriza, en su condición actual preintervención, por poseer una considerable proporción de suelo desnudo con coloración que intercala tramos marrones y negros debido a las cenizas depositadas. Barranca abajo se observan individuos quemados, pero en su mayoría vivos, de

Cortaderia selloana. En toda la parcela se distinguen renovales de *Ricinus communis* y *Ailanthus altissima* germinados luego del incendio. Por último, dentro del sitio se desarrolla un individuo adulto de *Phoenix canariensis* quemado, pero vivo, y otros de *Ailanthus altissima* en igual condición (figura 14).



Figura 14. Sitio "Fuego" a restaurar en su condición inicial.

Sitio "Acacia"

Se encuentra ubicado a los 34º 36' 52,5'' de latitud Sur y 58º 20' 58,5'' de longitud Oeste, dentro del cuadrado D10 del mapa BIORECS (figura 13). Será coincidente con la plantación de Mayo que, como se mencionó anteriormente, se realizará en el bosque del camino de los Sauces, a unos 200 m de puesto 7 en dirección a camino de los plumerillos (figura 2). La superficie afectada será de unos 20 metros por 10 metros y se plantarán 50 individuos pertenecientes a especies de Delta e Islas del Paraná. Los individuos estarán separados entre sí por una distancia de dos a cuatro metros.

El sitio se caracteriza, en su condición actual preintervención, por un dosel arbóreo de unos 10 metros de altura y otro inferior de unos 3 m de alto compuesto por especies exóticas como *Gleditsia triacanthos, Melia azedarach, Morus alba, Ligustrum lucidum, L. sinense, Pittosporum tobira*. También posee un claro de mayor penetración lumínica donde se desarrolla *Panicum maximum* (figura 15).



Figura 15. Sitio “Acacia” a restaurar en su condición inicial.

Actividades objetivo 3

Las actividades planificadas para cumplir el objetivo 3 son las siguientes:

- Delimitar la parcela de intervención
- Muestrear la cobertura vegetal inicial mediante la técnica de Braunn-Blanquet.
- Determinar la densidad inicial de especies leñosas mediante conteo directo.
- Muestrear la fauna de vertebrados por observación directa durante 15 minutos.
- Monitorear la fauna de artrópodos a través de trampa de caída, red de arrastre, golpeteo y recolección manual.
- Estimar, en sentido amplio, algunas funciones ambientales de los sitios en base a conocimientos bibliográficos.
- Extraer los individuos de especies exóticas (Sector Protección y Recuperación)
- Estimar las coberturas y densidades luego de la intervención de extracción de exóticas.
- Realizar la plantación según lo indicado en el objetivo 2
- Muestrear las coberturas y densidades vegetales y la riqueza de fauna luego de la intervención de plantación.

Resultados esperados

1. Al finalizar el año en curso (31 de diciembre de 2011) se espera contar dentro del vivero con al menos 4500 individuos pertenecientes a un mínimo de 90 especies.
2. Concluir el año habiendo plantado al menos 600 individuos pertenecientes a un mínimo de 60 especies contando, tanto las plantaciones mencionadas en el objetivo 2, como las del objetivo 3. Finalizar el año con una supervivencia de individuos con monitoreo sostenido en el tiempo mayor al 50 %.
3. Concluir el año con dos sitios con elementos restaurados de las ecorregiones Delta e Islas del Paraná y Espinal,.

Evaluación

1. Se evaluará el logro del objetivo mediante el inventario del último informe del año del vivero. Dichos resultados se compararan con los obtenidos en 2.010.
2. Se evaluará a través de la sección “Plantaciones” y “Estado de los ejemplares” de los informes del vivero del año 2.011.
3. Se evaluará mediante los informes del vivero del año 2.011. Se medirá el éxito comparando los resultados registrados en los monitoreos pre y postintervención, calculando la relación de riqueza y abundancia de especies nativas *vs* exóticas.

Cronograma

Se detalla a continuación el cronograma de las actividades a realizar durante los meses de 2011.

Actividad	Responsable	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Sembrar semillas provenientes de individuos semilleros de la RECS con una cosecha siempre menor al 50 % por individuo por temporada.	Damer, Laporte, Orozco, Portugal									
Intercambiar semillas e individuos con otras áreas naturales, instituciones y personas.	Damer, Portugal, Sirolli									
Realizar campañas de recolección en sitios autorizados.	Damer, Portugal, Sirolli									
Multiplicar mediante repique los ejemplares dentro del vivero.	Damer, Laporte, Orozco, Portugal									
Realizar las mezclas de tierra necesarias para los trasplantes.	Damer, Laporte, Orozco,									

	Portugal									
Realizar los trasplantes necesarios de las plantas del vivero.	Damer, Laporte, Orozco, Portugal									
Regar y realizar otros cuidados como puesta de tutores y quita de tejidos muertos.	Damer, Laporte, Orozco, Portugal									
Desmalezar pasillos y macetas.	Damer, Laporte, Orozco, Portugal									
Delimitar el área de cada plantación.	Sirolli									
Despejar eventualmente el área de individuos pertenecientes a especies exóticas.	Zapata									
Marcar mediante tutores la ubicación de los pozos.	Sirolli									
Realizar los pozos, al menos tan profundos como la maceta, con hoyadora, pala y/o pico.	Damer, Laporte, Orozco, Portugal, Sirolli									
Organizar jornadas de plantación convocando voluntarios.	Mamani									
Transportar los ejemplares a los sitios de plantación con un día de anticipación y presentarlos en sus pozos.	Bustamante, Camisa, Maestri									
En el día de la plantación llevar las herramientas e insumos necesarios (palas, baldes, tierra) y disponer una línea conectada a la boca del Sistema de Prevención de Incendios más cercana para el riego correspondiente.	Borelli, Damer, Laporte, Orozco, Portugal, Sirolli, Bustamante, Camisa, Maestri									
Realizar el traspaso de maceta a suelo con el cuidado de no romper el pan de tierra y con la mayor velocidad posible.	Damer, Laporte, Orozco, Portugal, Sirolli, Voluntarios									
Cubrir cada ejemplar con tierra de tal forma que no queden orificios que permitan que las raíces queden expuestas.	Damer, Laporte, Orozco, Portugal, Sirolli, Voluntarios									
Regar en abundancia con al menos un balde de 10 litros por planta.	Damer, Laporte, Orozco, Portugal, Sirolli, Voluntarios									
Confeccionar el mapa de la plantación.	Damer, Portugal, Sirolli									
Repetir el riego, en la medida de lo posible, durante los 7 días posteriores a cada plantación.	Damer, Laporte, Orozco, Portugal									
Verificar el estado de los ejemplares plantados.	Damer, Portugal, Sirolli									
Delimitar la parcela de intervención	Sirolli									
Muestrear la cobertura vegetal inicial mediante la técnica de Braunn-Blanquet.	Sirolli									

Determinar la densidad inicial de especies leñosas mediante conteo directo.	Sirolli									
Muestrear la fauna de vertebrados por observación directa durante 15 minutos.	Sirolli									
Monitorear la fauna de artrópodos a través de trampa de caída, red de arrastre y golpeteo con recolección manual.	Sirolli, Zapata									
Estimar funciones ambientales	Sirolli									
Extraer los individuos de especies exóticas	Zapata									
Estimar las coberturas y densidades luego de la intervención de extracción de exóticas.	Sirolli									
Muestrear las coberturas y densidades vegetales y la riqueza de fauna luego de la intervención de plantación.	Sirolli, Zapata									
Elaboración Informe Vivero primer cuatrimestre	Damer, Portugal, Sirolli									
Elaboración Informe Vivero segundo cuatrimestre	Damer, Portugal, Sirolli									
Elaboración Informe Vivero tercer cuatrimestre	Damer, Portugal, Sirolli									
Presentación de resultados preliminares situación inicial *vs* posterior	Damer, Portugal, Sirolli									
Revisión y ajustes metodológicos	Damer, Portugal, Sirolli									
Aplicación de ajustes en el terreno	Damer, Portugal, Sirolli									
Entrega de informe sobre ejecución del presente plan	Damer, Portugal, Sirolli									

Insumos y reparaciones necesarios

- Cambiar los plásticos laterales y reparar la puerta del invernáculo.
- Reparar los tramos dañados de media sombra del sombráculo.
- Realizar mantenimiento de los sistemas de riego.
- Realizar mantenimiento de máquina hoyadora.
- Disponibilidad de móvil para transporte de plantas y herramientas.

Referencias

BIORECS. 2011. Base de datos interactiva de la diversidad biológica de la Reserva Ecológica Costanera Sur, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Consultada en línea el 10/03/2011 en http://biorecs.dabbledb.com.

Burgueño GA y A Ruidíaz. 1995. Propuesta para el manejo de la vegetación en la Reserva Ecológica “Costanera Sur”. Informe interno RECS.

Faggi AM y M Cagnoni. 1987. Parque Natural Costanera Sur: Las comunidades vegetales. Parodiana 5(1) 135-159.

SER. 2004. The SER International Primer on Ecological Restoration. Society for Ecological Restoration. Consultado en línea el 10/03/2011 en http://www.ser.org/pdf/primer3.pdf.